

Onderzoekscompetentie in Natuur- en groentechnieken

Leerplandoel 7: De leerlingen doorlopen een onderzoekscyclus in samenhang met specifieke inhoud van dit leerplan.'

1. Aandachtspunten uit de visietekst

- De leerlingen doorlopen een onderzoekscyclus in samenhang met inhoud van dit leerplan die gerelateerd zijn aan specifieke minimumdoelen. De onderzoekscompetentie kan ook aan bod komen via het leerplan natuurwetenschappen. Je overlegt op schoolniveau welke keuzes worden gemaakt met betrekking tot de realisatie van de onderzoekscompetentie.
- De leerlingen doorlopen minstens éénmaal een volledige onderzoekscyclus: zoals oriëntatie, probleem(stelling) of onderzoeksvraag, onderzoeksmethode, gegevensverzameling, analyse, conclusie, rapportering. (zie schema onderzoekscyclus).
- De leerlingen maken vooral kennis met de wijze waarop wetenschappelijk onderzoek verloopt.
- De wetenschappelijke onderzoekscyclus doorloopt systematisch verschillende fasen maar volgt niet noodzakelijk eenzelfde strikt stappenplan.
- Het onderzoek kan beperkt zijn in tijd en in complexiteit.
- De focus ligt op ontwikkeling van een onderzoekende houding (kritisch willen zijn, willen begrijpen, nauwkeurigheid, objectief waarnemen, planmatig werken).
- Het stringent doorlopen van een gefaseerd onderzoeksproces en het behalen van onderzoeksresultaten is geen doel op zich.

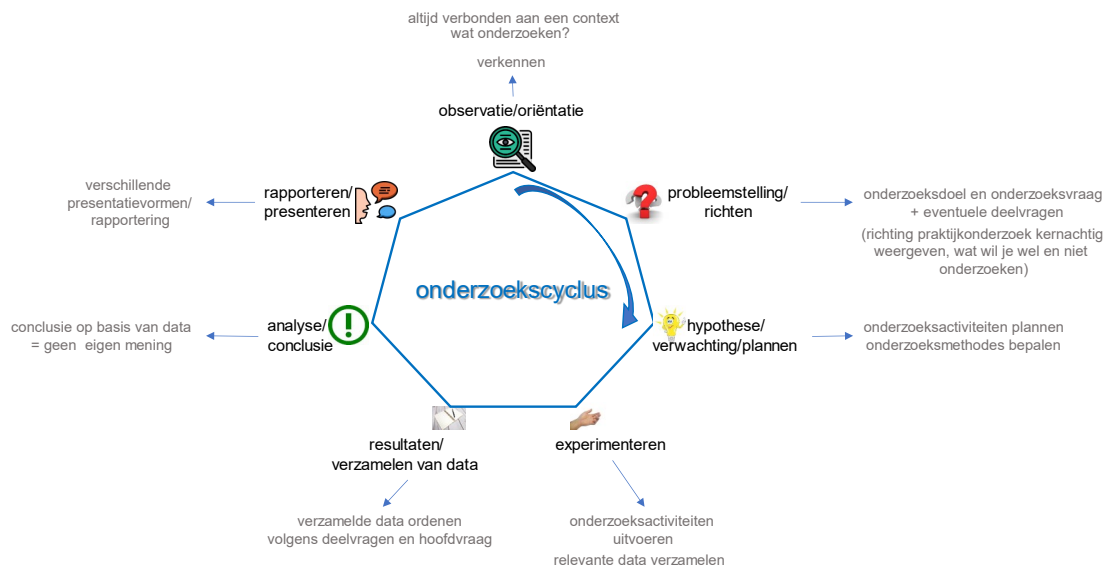
M.a.w.:

- Het is vooral belangrijk dat leerlingen begrijpen wat onderzoek inhoudt, eventueel verschillende manieren van wetenschappelijk onderzoek (verschillende onderzoeksmethoden of -technieken) leren kennen en over de waarde van onderzoek nadenken. De leerlingen zetten (al dan niet reeds verworven) kennis en vaardigheden in een onderzoekscontext in en reflecteren over het belang ervan.
- Daarnaast doen leerlingen ervaring op in het onderzoeken en in de mogelijkheden ervan. Ze hoeven dus niet volledig zelfstandig aan wetenschappelijk onderzoek te doen.

2. Aandachtspunten bij het uitwerken van inspirerende voorbeelden

- Het proces is belangrijker dan het product.
- Onderzoekopdrachten kunnen beperkt in tijd zijn. Ook kleinere onderzoekopdrachten gespreid over de twee leerjaren van de derde graad zijn mogelijk. Het is belangrijk om maat te houden in de grootte van de opdracht, zeker voor studierichtingen in de D/A-finaliteit.
- Bij een korte onderzoekopdracht zijn volgende aandachtspunten belangrijk:
 - het praktijkprobleem moet sterk zijn afgebakend;
 - gericht op één specifieke praktijksituatie;
 - de vraag mag niet te complex zijn;
 - het aantal methoden van dataverzameling en de hoeveelheid van data beperken.

3. Aanzet onderzoekscompetentie in het leerplan Natuur- en groentechnieken



schema onderzoekscyclus

Suggesties van mogelijk onderzoek:

Focus van het onderzoek		
specifieke inhoud en leerplan	mogelijke onderzoeksvragen	onderzoeksmethodes
<p>III-NaGr-da</p> <p>LPD 12 De leerlingen analyseren effecten van menselijke activiteiten op ecosystemen en ecosysteemdiensten.</p> <p>LPD 13 De leerlingen evalueren maatregelen voor duurzaam bodembeheer in functie van ecosysteemdiensten van bodems.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Wat zijn de invloeden van menselijke aanwezigheid op ecosystemen en ecosysteemdiensten? - Welke invloed heeft de verzilting van de bodem op de groei en ontwikkeling van lamsoor? - Wat is de invloed van branden van heide op de bovengrondse/ondergrondse koolstofvoorraad in een heidegebied? (Specificeer het gebied) - Wat is de invloed van vertrapping op het bodemleven? - Hoe kunnen we de ecologische voetafdruk in gebied X verminderen? (X zelf in te vullen) - Wat is het effect van de aanwezigheid van bodemorganismen (regenwormen en bacteriën) op de bodemademhaling en mineralisatie? - Wat is de impact van maatregelen van duurzaam bodembeheer op het ecosysteem van de bodem? (af te bakenen welke maatregelen er meegevoerd worden in het onderzoek!) - Welke technieken kunnen we toepassen om de bodem te verschrallen? - Hoe verrijking (bv.: Harig Wilgenroosje, Moeraskruis, Goudgele Honingklaver, ...) en struweel- of bosvorming 	<p>Steeds afhankelijk van geplande onderzoeksactiviteiten en tijdsplanning!</p> <ul style="list-style-type: none"> - tekstbronnen/literatuurstudie (wetenschappelijke bronnen, vakliteratuur, studierapporten,...) - observatie (live in de praktijk, bedrijfsbezoeken, veldbezoeken, via eerdere beeldopnames,..) - bevraging (gerichte gesprekken, interview, vragenlijsten,..) - natuurwetenschappelijke metingen - gebruik van geopunt, DOV,... - eigen experimenten/proefopzet,... - labo-onderzoek met eenvoudige proeven - veldlabo

	tegengaan op natte tot vochtige voedselrijke grond zonder duidelijk graslandkarakter?	
--	---	--